IIS E. MAJORANA CESANO MADERNO

Articolazione Elettrotecnica

Studia tutto ciò che riguarda l'energia elettrica: dalla produzione nelle centrali elettriche alla trasmissione e utilizzazione negli impianti elettrici domestici e industriali; alla costruzione, al controllo e al collaudo di motori e macchine elettriche.

Discipline tecniche:

- Elettrotecnica ed Elettronica;
- Tecnologia e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici;
- Sistemi Automatici.

Elettrotecnica ed Elettronica:

- 3° e 4° anno: studio il comportamento dei circuiti elettrici in corrente continua e in corrente alternata; elettronica digitale e analogica;

5° anno: studio delle macchine elettriche: trasformatori, motori in corrente continua e in corrente alternata, alternatori, convertitori; elettronica di potenza.

In laboratorio si effettuano le principali misure sia in corrente continua che in alternata utilizzando strumentazione sia analogica che digitale (tester, pinza amperometrica, ecc.). Inoltre si impiega una termocamera per l'analisi predittiva dei guasti.

Tecnologia e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici :

3° anno: dimensionamento, progettazione e realizzazione (in laboratorio) di impianti elettrici domestici, tradizionali e domotici;

4° anno: progetto di impianti elettrici civili e industriali, scelta dei dispositivi di protezioni dell'impianto e delle persone, calcolo delle sezioni delle linee, quadri elettrici;

realizzazione in laboratorio di sistemi di comando e controllo, tramite relè e PLC, di apparecchi elettrici: cancelli automatici, semafori, ascensori, nastri trasportatori, ecc.

Tecnologia e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici :

5° anno: studio dei sistemi di produzione dell'energia elettrica: centrali termoelettriche, nucleari, idroelettriche, impianti fotovoltaici, eolici. Impatto ambientale e raffronto economico dei vari sistemi. Trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica in AT e distribuzione in MT e BT
Progetto di impianti elettrici complessi, impianti di illuminazione, impianti di terra, sistemi di rifasamento, cabine elettriche.

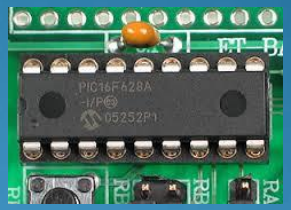
Sistemi Automatici:

3° anno: Programmazione (in linguaggio C) finalizzata ad applicazioni per il comando, controllo e automazione di impianti elettrici

4° anno: Automi, microcontrollori PIC 16F84, Trasformata di Laplace;

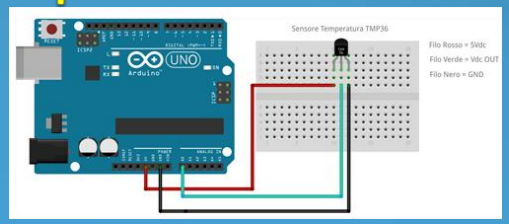
5° anno: Sistemi di controllo retroazionati, Arduino, microcontrollori PIC 16F628, controllo e stabilità dei sistemi, diagrammi di BODE;

PIC 16F628



Implementazione e programmazione (ambienti di sviluppo DEV-C++, MPLAB, Multisim, ecc.) in laboratorio dei sistemi di controllo studiati e applicazione pratica su impianti elettrici reali.

ARDUINO UNO



IIS E. MAJORANA CESANO MADERNO

Quadro Orario:

ELETTROTECNICA

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso				
	I	II	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua straniera Inglese	3	3	3	3	3
Storia e cittadinanza e costituzione	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica			1	1	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze Integrate Scienze della Terra e Biologia	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica Attività Alternativa	1	1	1	1	1
Totale ore attività generali	20	20	16	16	15
Scienze Integrate (Fisica)	3	3			
Scienze Integrate (Chimica)	3	3			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie Informatiche	3				
Scienze e Tecnologie applicate *		3			
Articolazione ELETTROTECNICA					
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5	5	6
Elettrotecnica ed Elettronica			7	6	6
Sistemi ed automazione			4	5	5
Totale ore settimanali	32	32	32	32	32

ATTIVITA' SPECIFICHE

VISITE AZIENDALI: Durante il triennio saranno organizzate delle visite aziendali presso aziende leader nel settore come ad esempio: GEWISS, BTICINO, SCHNEIDER, FINDER, ecc.

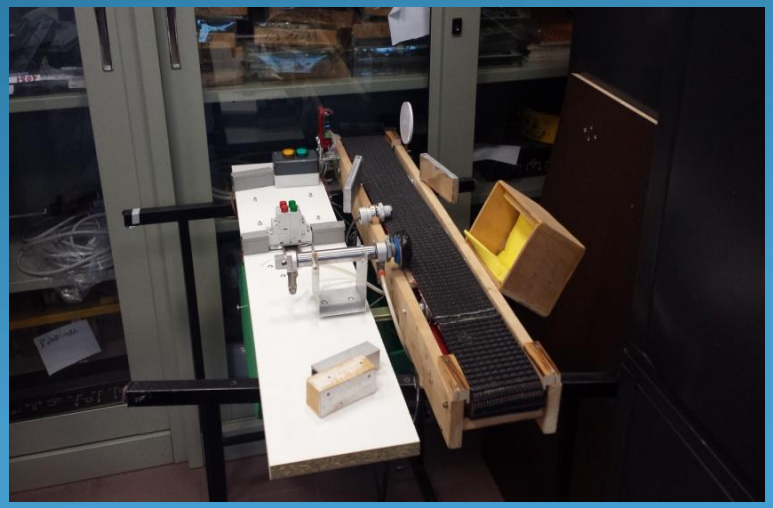
AREA DI PROGETTO: Già a partire dal 3° anno si inizia a portare avanti dei progetti che riguardano l'impiantistica in generale (domotica, impianti civili, impianti industriali a logica cablata e programmabile). Al 5° anno si progetta e realizza praticamente (in scala ridotta: plastico) un impianto elettrico a scelta, controllato e gestito in modo automatico tramite PLC, Arduino, PIC, computer o smart phone.

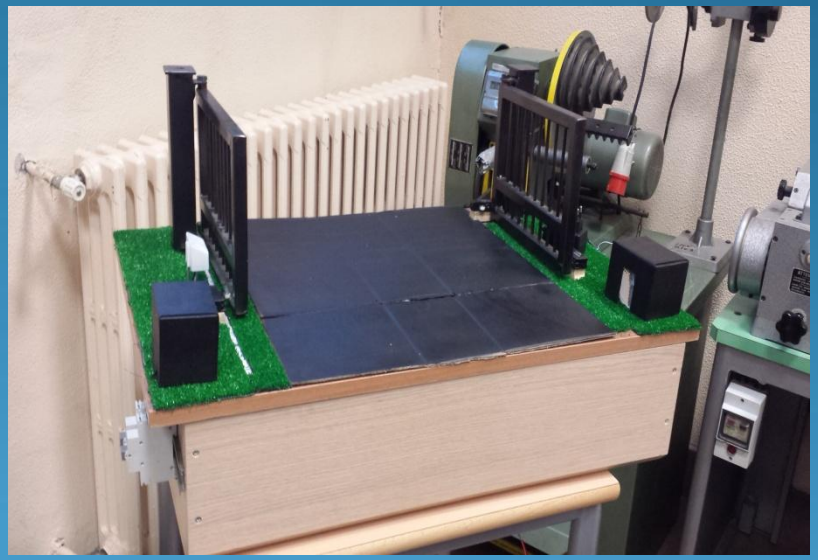
Il progetto viene svolto individualmente o a gruppi di 2-3 studenti e verrà poi presentato all'esame di stato.

Esempio di progetto: parcheggio automatico, gru, sistemi di illuminazione a LED, sistema automatico per la raccolta differenziata, braccio meccanico, impianto di imbottigliamento, autolavaggio

IIS E. MAJORANA CESANO MADERNO

AREA DI PROGETTO: REALIZZAZIONI



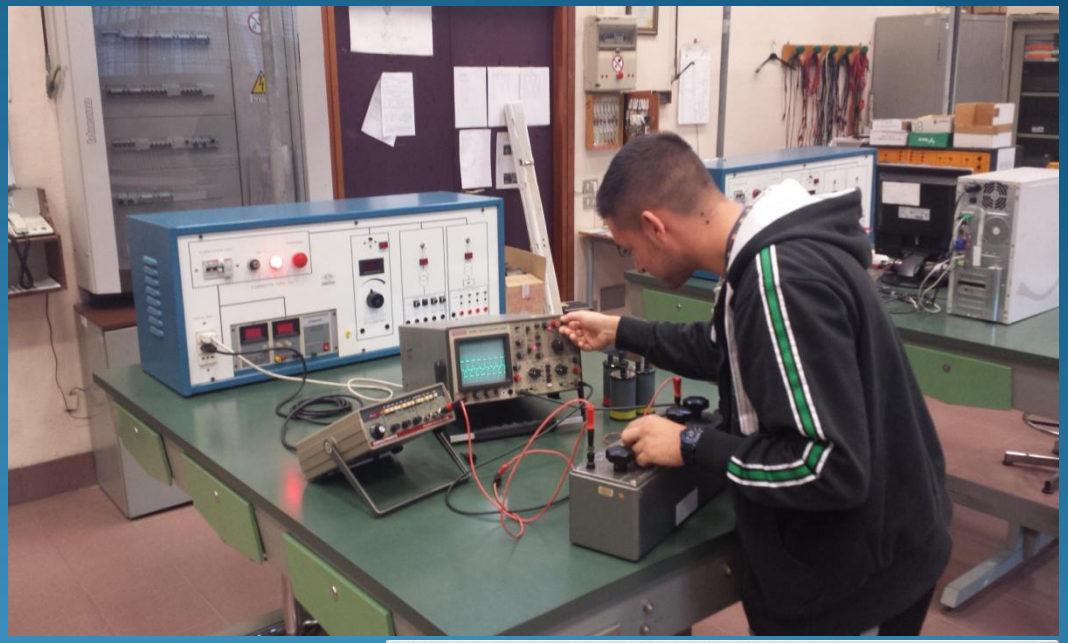


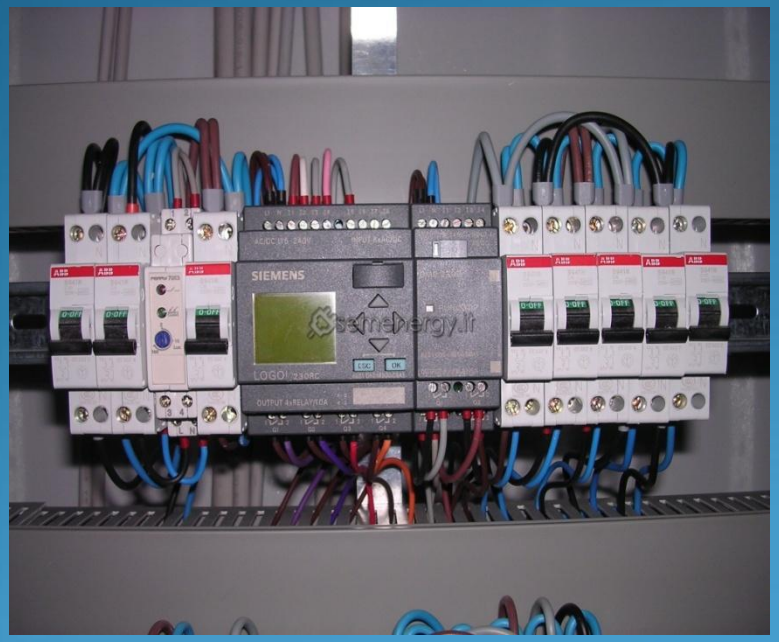
IIS E. MAJORANA CESANO MADERNO

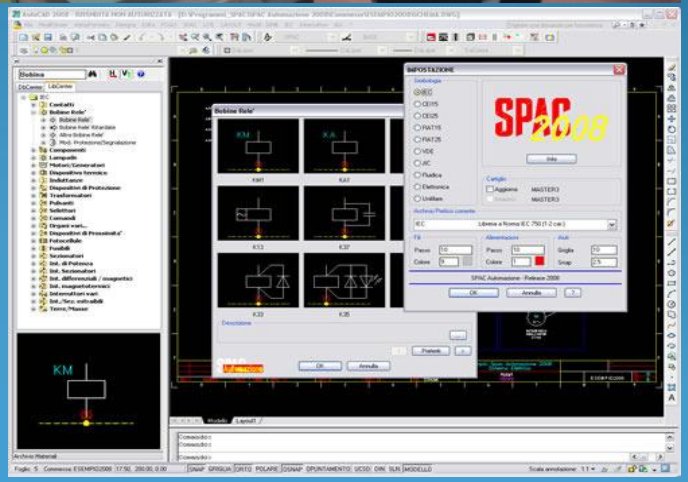
LABORATORIO DI ELETTROTECNICA

IIS E. MAJORANA CESANO MADERNO

LABORATORIO DI TPSEE – SISTEMI





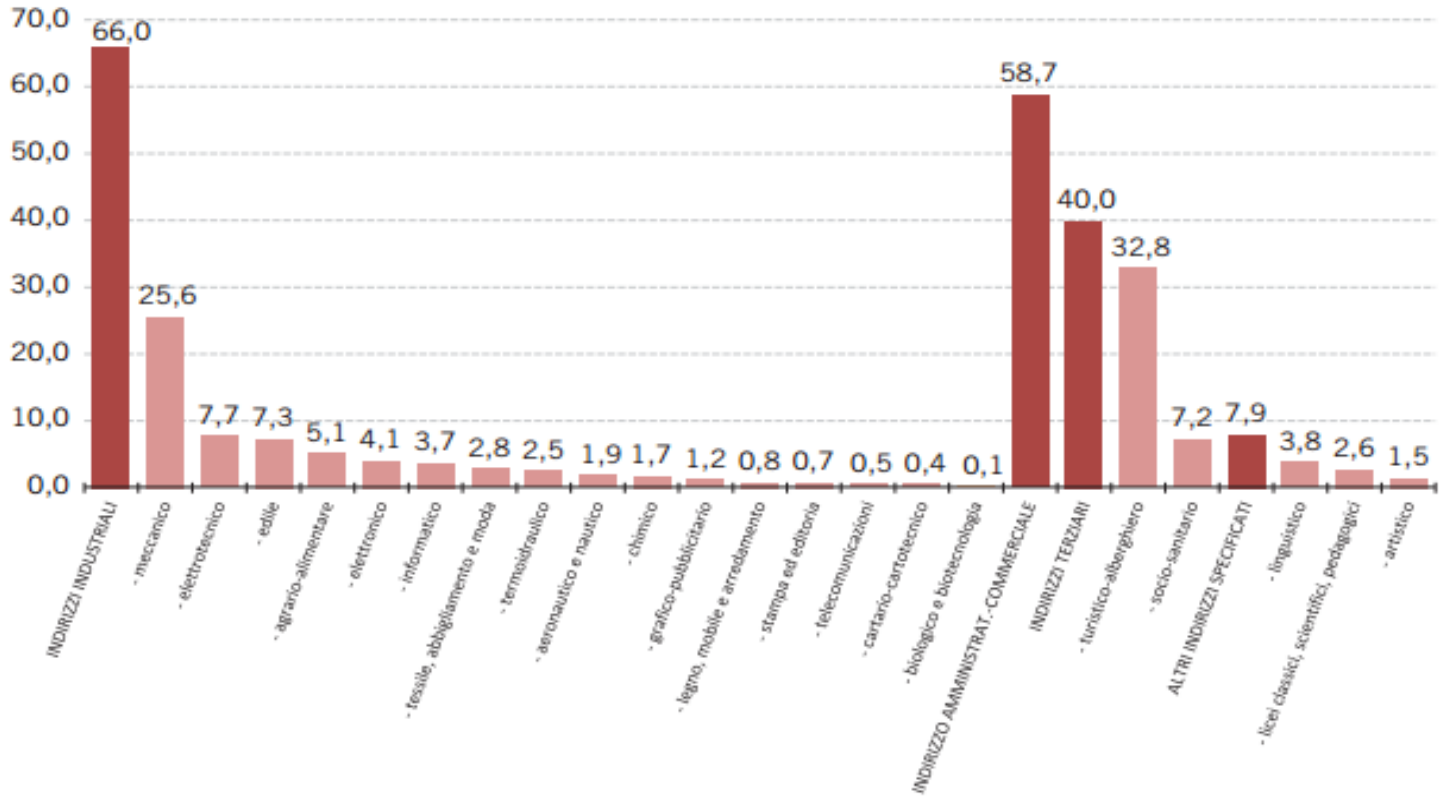


PROSPETTIVE

Il diplomato in "elettrotecnica", può:

- Proseguire con successo gli studi in ambito universitario (Ingegneria Elettrica, Energetica, Automatica; Fisica; Matematica; ecc.), seguire corsi FTS (Formazione Tecnica Superiore);
- Entrare nel mondo del lavoro con conoscenze aggiornate ed innovative (Responsabili della sicurezza e della qualità nelle aziende; Responsabili di impianto; Studi tecnici di Ingegneria; Progettisti e Programmatori di sistemi di automazione e sistemi robotici; Dipendenti di ENEL e TERNA; Dipendenti di ditte operanti nel settore elettrico; Lavoratore autonomo nel campo elettrico ecc.).

ASSUNZIONI DI DIPLOMATI PROGRAMMATE DALLE IMPRESE, PER GRUPPI E INDIRIZZI DI STUDIO
ANNO 2015
(VALORI ASSOLUTI IN MIGLIAIA)



N.B. Le assunzioni per cui le imprese non hanno specificato l'indirizzo di studio desiderato, pari a 103.200 unità, sono escluse dal grafico.

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

http://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2015/excelsior_2015_diplomati.pdf

IL DIPARTIMENTO DI ELETTROTECNICA VI RINGRAZIA PER L'ATTENZIONE PRESTATA E VI CONSIGLIA UNA PONDERATA SCELTA…

ARRIVEDERCI